

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 02.03.01.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 06.09.02 Bulletin 02/36.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : FABREGUE GESTION ET DISTRIBU-
TION VETEMENTS PROFESSIONNELS POUR COL-
LECTIVITES SARL Société à responsabilité limitée —
FR.

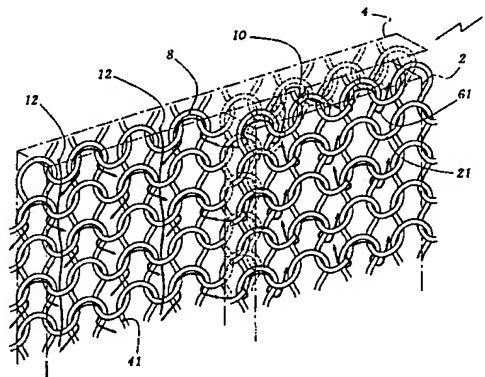
(72) Inventeur(s) : FABREGUE CLAUDE RAYMOND et
TORIANI MARCO.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET LAVOIX LYON.

(54) VETEMENT DE SECURITE BI-COUCHE.

(57) Ce vêtement de sécurité est confectionné à partir d'un
textile (1) composé d'au moins deux couches superposées
(2, 4) assemblées l'une à l'autre par un fil de liaison (61).
L'une de ces couches, qui forme la couche interne (2) du vê-
tement, est réalisée essentiellement en fibres naturelles
(21) alors que l'autre couche qui forme la couche externe (4)
du vêtement est réalisée avec des fils (41) ou fibres à base
de modacrylique.



L'invention a trait à un vêtement de sécurité qui est confectionné à partir d'un textile composé d'au moins deux couches réalisées dans des matériaux différents, à savoir une couche interne en fibres naturelles et une couche externe en fibres synthétiques.

Il est connu de WO-A-98/01047 de réaliser un tel vêtement avec une couche externe à base de fibres de polyester, la couche interne étant réalisée à base de lin ou de coton.

Pour certaines utilisations d'un vêtement de sécurité, il est opportun de prévoir que celui-ci résiste aux flammes, aux étincelles, et, plus généralement, à la chaleur, afin de protéger une personne qui porte un tel vêtement. Le vêtement connu de WO-A-98/01047 ne peut pas être considéré comme anti-feu dans la mesure où ses deux couches de coton et de polyester sont susceptibles de constituer un comburant l'une pour l'autre si elles sont soumises à une flamme. On pourrait envisager de tremper le textile utilisé pour la confection d'un tel vêtement dans un bain de produit non-feu. Ceci serait cependant inefficace après quelques lavages car le produit non-feu ainsi déposé sur le textile serait progressivement éliminé.

C'est à ces problèmes qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant un nouveau vêtement de sécurité qui permet de protéger efficacement une personne contre le feu et qui demeure agréable à porter.

Dans cet esprit, l'invention concerne un vêtement de sécurité confectionné à partir d'un textile composé d'au moins deux couches superposées assemblées l'une à l'autre par un fil de liaison, l'une de ces couches formant la couche interne du vêtement et étant réalisée essentiellement en fibres naturelles, alors que l'autre couche en forme la couche externe et est réalisée essentiellement en fibres synthétiques. Ce vêtement est caractérisé en ce que la couche externe est réalisée avec des fils ou fibres à base de modacrylique.

Grâce à l'invention, les fils ou fibres à base de modacrylique permettent de constituer une couche de protection efficace contre la chaleur, les flammes ou les étincelles. De par leur nature, les fibres ou fils ne risquent pas de servir

de comburant à la matière naturelle constitutive de la couche interne. L'invention va à l'encontre d'un préjugé qui consistait jusqu'à présent à considérer que le modacrylique était essentiellement réservé à une utilisation dans le
5 domaine de l'ameublement pour lequel les fils utilisés ont un diamètre relativement important, par exemple inférieur 1/40 numéro métrique. Du fait de ce diamètre important, on avait tendance à penser qu'un tissu réalisé avec de tels fils serait inconfortable car trop rigide.

10 L'invention permet de réaliser un tee-shirt, un polo ou un maillot, avec une couche interne en fibres naturelles et une couche externe en modacrylique qui peut être utilisé comme sous-combinaison par un pompier ou un conducteur de véhicule militaire de type "tank". Ce vêtement peut être également
15 porté par ces personnes lorsqu'elles travaillent en étant relativement éloignées des sources de chaleur, par exemple pour un pompier manoeuvrant une moto-pompe ou pour un militaire procédant à l'entretien de son matériel.

Un vêtement conforme à l'invention peut également être
20 utilisé par des mineurs ou par des agents chargés de l'entretien des routes qui doivent parfois meuler des éléments métalliques, tels que des barrières de sécurité, pour procéder à leur réfection et/ou à leur échange standard, ces opérations pouvant créer des gerbes d'étincelles susceptibles de brûler
25 une personne non protégée.

Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, un vêtement de sécurité conforme à l'invention incorpore une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- Le fil de liaison est également à base de modacrylique.
- 30 - La couche interne est réalisée avec des fils ou des fibres à base de coton, de lin, de cellulose et/ou de viscose, avec un calibre compris entre 1/50 et 1/100 numéro métrique.
- La couche interne est réalisée avec des fils ou des fibres traités "non-feu", ce qui permet d'améliorer encore la
35 protection contre le feu obtenu.

- Les fils ou fibres à base de modacrylique ont un calibre compris entre 1/50 et 1/100 numéro métrique, de préférence de l'ordre de 1/60 numéro métrique. Un tel calibre

permet de conférer au modacrylique une souplesse suffisante pour que le vêtement soit agréable à porter.

- Des moyens de drainage de charges électrostatiques sont intégrés dans le textile constitutif du vêtement. Ces moyens
5 peuvent comprendre des fibres, métalliques ou à base de carbone, intégrées dans la couche externe du vêtement.

- La couche externe est teinte d'une couleur fluorescente à haute visibilité. Ceci permet à une personne portant un tel vêtement d'être aisément repérée, notamment lorsqu'elle
10 travaille dans un environnement dangereux. Cet aspect de l'invention n'est cependant pas obligatoire, notamment lorsque le vêtement est utilisé sous une combinaison, comme mentionné ci-dessus en ce qui concerne les pompiers ou les militaires.

- La couche externe est formée par tissage de fils en
15 modacrylique.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre, d'un mode de réalisation d'un vêtement conforme à son principe, donnée uniquement à titre
20 d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une représentation schématique de principe d'un polo conforme à l'invention ;

- la figure 2 est une représentation schématique de
25 principe, en perspective et à plus grande échelle, d'une portion du textile utilisé pour la confection du polo de la figure ; et

- la figure 3 est une coupe schématique de principe de la portion de la figure 2.

30 Le polo P, représenté à la figure 1, est destiné à être porté par une personne devant être protégée contre le feu et, plus généralement, contre la chaleur. Le polo P est, pour l'essentiel, confectionné dans un textile 1 formé de deux couches 2 et 4 destinées à constituer respectivement la couche
35 interne et la couche externe du polo P. En d'autres termes, la couche 2 est destinée à être orientée vers le corps d'une personne habillée du polo P, alors que la couche 4 est destinée à être tournée vers l'extérieur par rapport à cette

personne.

La couche 2 est constituée par tissage de fils 21 en coton dont le calibre est compris entre 1/50 et 1/100 numéro métrique.

5 La couche 2 est traitée "non-feu" en ce sens que les fils 21 ont subi un traitement d'ignifugation, par exemple par bain à coeur selon un procédé dit "Proban", de façon à améliorer leur résistance au feu. Ce traitement peut être effectué avant ou après le tissage de la couche 2.

10 La couche 4 est obtenue par tissage de fils 41 en modacrylique dont le calibre est également compris entre 1/50 et 1/100 numéro métrique, ce calibre étant de préférence de l'ordre de 1/60 numéro métrique.

15 Un fil de liaison 61 en modacrylique circule d'une couche à l'autre du textile 1, de manière à relier successivement l'une à l'autre des mailles opposées de ces deux couches 2 et 4, deux de ces mailles étant référencées respectivement 8 et 10 aux figures 2 et 3.

20 La couche 4 est, quant à elle, teinte en une couleur fluorescente à haute visibilité, par exemple jaune, orange ou rouge, ce qui permet de rendre le polo P conforme à la norme EN 471.

25 La teinture de la couche 4 peut être obtenue par passage du textile 1 dans un bain de teinture fluorescente adaptée au modacrylique. Le fait que la couche 4, qui est la seule couche du textile 1 visible de l'extérieur, est totalement en matière synthétique permet d'obtenir une bonne intensité de la teinte obtenue pour cette couche, cette intensité n'étant pas altérée par des variations de la teinte des fils 21. La visibilité de la couche 4 est donc optimale.

30 Des fils d'inox 12 sont répartis dans la couche 4 et permettent de drainer les charges électrostatiques qui pourraient s'accumuler entre les fils 41.

35 Le textile 1 peut être fabriqué par tricotage avec un métier à tricoter circulaire, ou par tissage, avec un métier rectiligne.

Selon des variantes de réalisation non représentées de l'invention, la couche 2 peut être réalisée avec des fils ou

fibres à base de lin, de cellulose et /ou de viscose. En particulier, de la Fibranne (marque déposée) peut être employée.

5 De façon avantageuse, le ou les matériaux utilisés pour la couche 2 sont choisis pour être compatibles avec un contact direct avec la peau d'un utilisateur, tant sur le plan du confort que celui de l'hygiène.

10 L'invention a été représentée avec des couches 2 et 4 réalisées par tissage de fils. Elle peut également être obtenue avec des fibres.

REVENDICATIONS

1. Vêtement de sécurité confectionné à partir d'un
5 textile composé d'au moins deux couches superposées assemblées
l'une à l'autre par un fil de liaison, l'une desdites couches
formant la couche interne dudit vêtement et étant réalisée
essentiellement en fibres naturelles alors que l'autre couche
10 formant la couche externe dudit vêtement est réalisée
essentiellement en fibres synthétiques, caractérisé en ce que
ladite couche externe (4) est réalisée avec des fils (41) ou
fibres à base de modacrylique.

2. Vêtement selon la revendication 1, caractérisé en ce
que ledit fil de liaison (61) est à base de modacrylique.

15 3. Vêtement selon l'une des revendications 1 ou 2,
caractérisé en ce que ladite couche interne (2) est réalisée
avec des fils (21) ou des fibres à base de coton, de lin, de
cellulose et/ou de viscose, avec un calibre compris entre 1/50
et 1/100 numéro métrique.

20 4. Vêtement selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que ladite couche interne (2) est réalisée
avec des fils (21) ou fibres traités "non-feu".

5. Vêtement selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que lesdits fils (41) ou fibres à base de
25 modacrylique ont un calibre compris entre 1/50 et 1/100 numéro
métrique, de préférence de l'ordre de 1/60 numéro métrique.

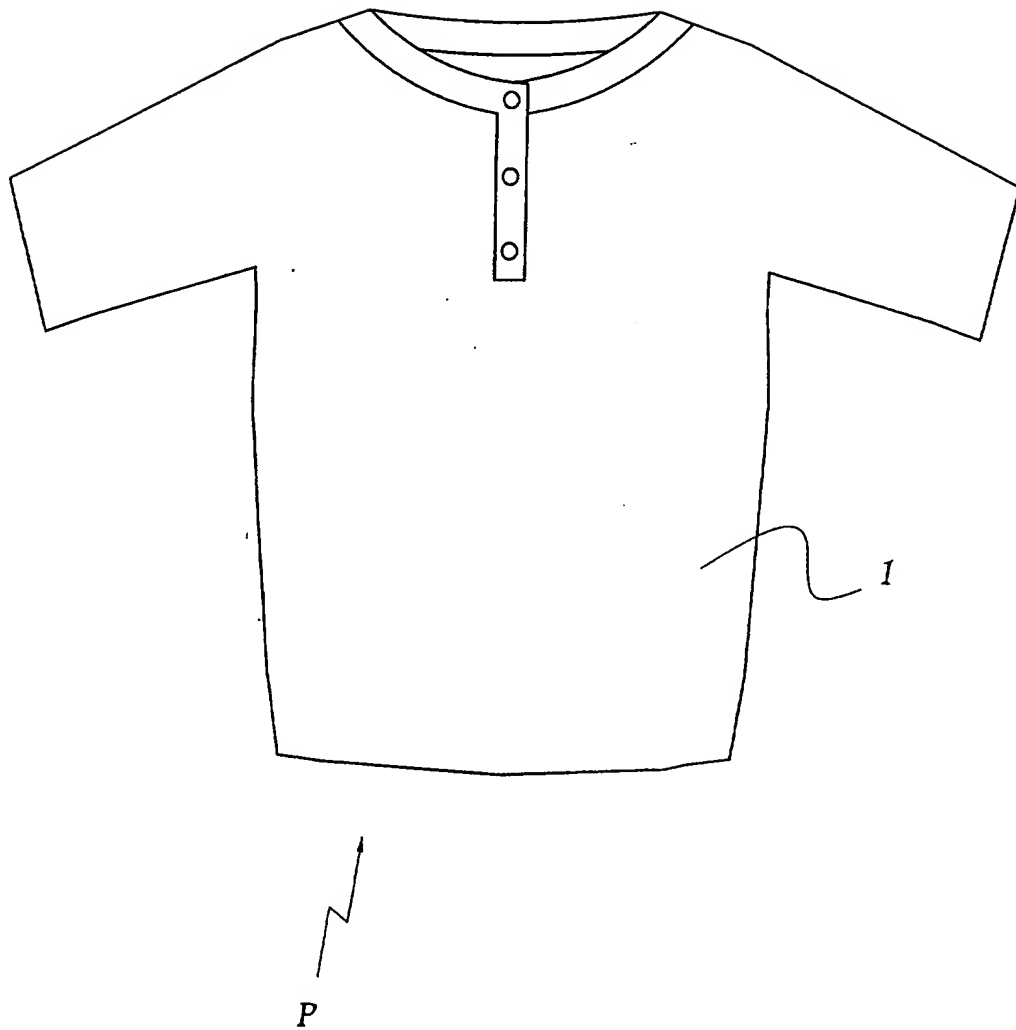
6. Vêtement selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (12) de drainage
de charges électrostatiques intégrés audit textile (1).

30 7. Vêtement selon la revendication 6, caractérisé en ce
que lesdits moyens de drainage comprennent des fibres (12),
métalliques ou à base de carbone, intégrées dans ladite couche
externe (4).

8. Vêtement selon l'une des revendications précédentes,
35 caractérisé en ce que ladite couche externe (4) est teinte
d'une couleur fluorescente à haute visibilité.

9. Vêtement selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce ladite couche externe (4) est formée par

tissage de fils (41) en modacrylique.

*Fig. 1*

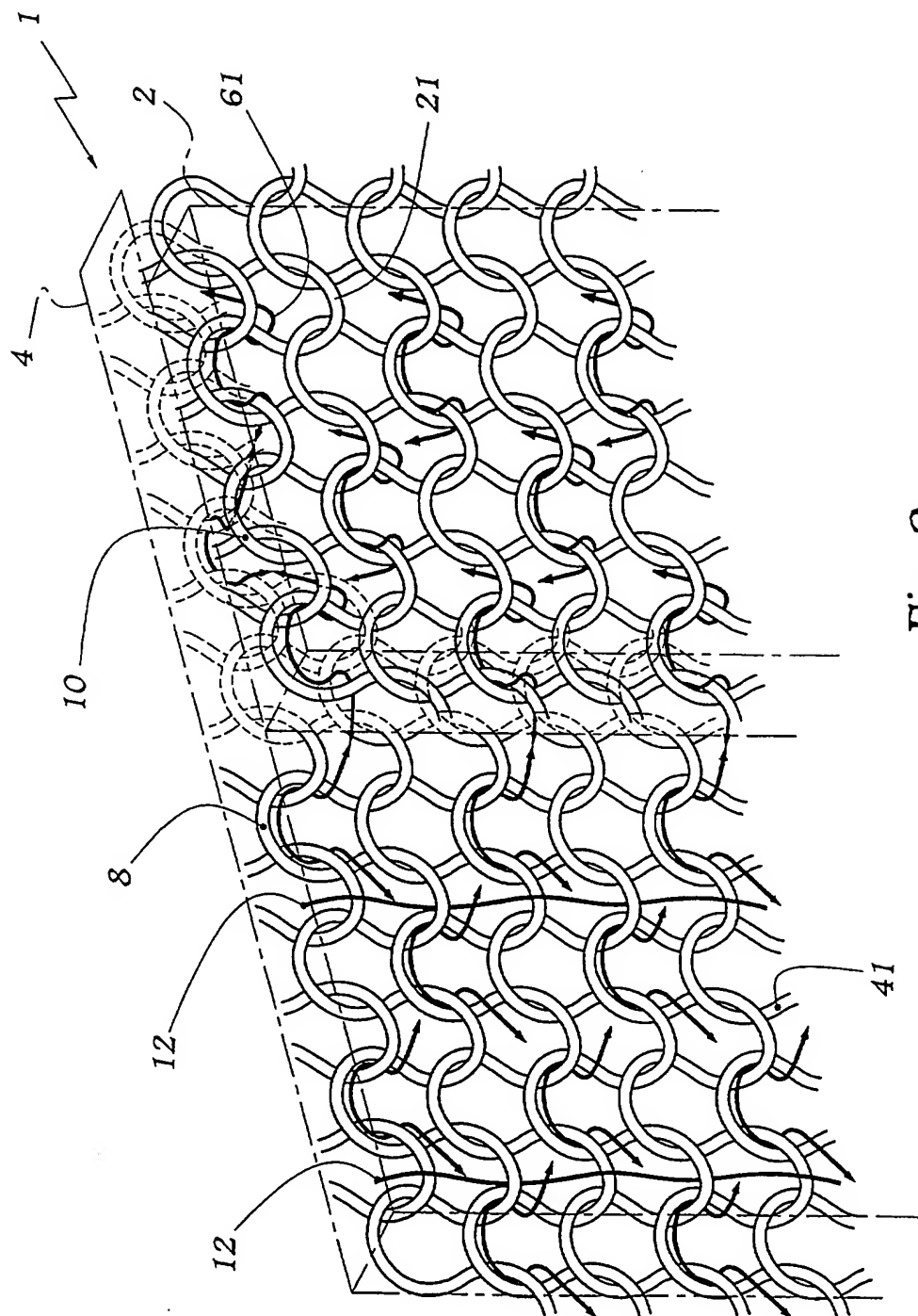


Fig. 2

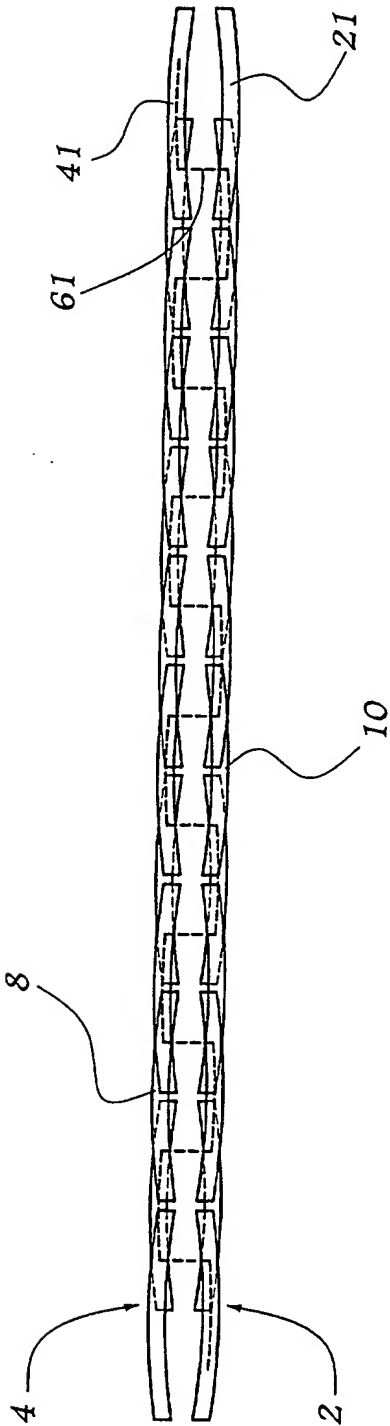


Fig. 3

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 600207
FR 0102921

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS | | Revendication(s) concernée(s) | Classement attribué à l'invention par l'INPI |
|--|--|---|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | | |
| Y,D | WO 98 01047 A (GE.DI.VE.PRO S.A.R.L.) 15 janvier 1998 (1998-01-15) * page 3, ligne 24 - page 6, ligne 36; revendications 1-6; figures 1,2 * | 1,2,8,9 | A41D31/00 A41D31/02 A41D13/00 |
| A | --- | 3 | |
| Y | US 5 506 043 A (NORFAB CORPORATION) 9 avril 1996 (1996-04-09) * colonne 2, ligne 62 - colonne 3, ligne 47; figures 1,2 * | 1,2,8,9 | |
| A | --- | | |
| A | EP 0 943 710 A (EUREA VERPACKUNGS GMBH) 22 septembre 1999 (1999-09-22) * revendications 1,3,4,10 * | 6,7 | |
| E | --- | | |
| E | WO 01 64985 A (MARCANADA INC.) 7 septembre 2001 (2001-09-07) * revendications 1,18,28,29 * | 1 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) |
| | | | A41D D03D |
| Date d'achèvement de la recherche | | Examineur | |
| 5 décembre 2001 | | Garnier, F | |
| CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS | | T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | | |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0102921 FA 600207**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date d'05-12-2001
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| WO 9801047 A | 15-01-1998 | FR 2750829 A1 | 16-01-1998 |
| | | AT 200188 T | 15-04-2001 |
| | | DE 69704490 D1 | 10-05-2001 |
| | | DE 69704490 T2 | 22-11-2001 |
| | | DK 912118 T3 | 13-08-2001 |
| | | EP 0912118 A1 | 06-05-1999 |
| | | ES 2157587 T3 | 16-08-2001 |
| | | WO 9801047 A1 | 15-01-1998 |
| US 5506043 A | 09-04-1996 | AUCUN | |
| EP 943710 A | 22-09-1999 | DE 19826120 A1 | 30-09-1999 |
| | | DE 29823441 U1 | 02-06-1999 |
| | | EP 0943710 A2 | 22-09-1999 |
| | | PL 332116 A1 | 27-09-1999 |
| WO 0164985 A | 07-09-2001 | WO 0164985 A2 | 07-09-2001 |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.